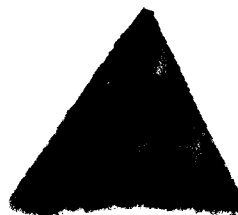


4376.13
(10606)



TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION

Título: ARGENTINA, COSTA RICA Y GUATEMALA: ESTRUCTURA Y
CRECIMIENTO DEMOGRAFICO. 1950-2000

Autor: Juan Antonio Verón

Asesor: Juan Chackiel



DISTRIBUCION INTERNA

Santiago - Chile
Diciembre de 1978

The first of these is the fact that the system is not in equilibrium with the environment. The second is that the system is not in equilibrium with itself. The third is that the system is not in equilibrium with the environment.



Figure 1. A small, dark, irregularly shaped object, possibly a fossil or a mineral specimen, mounted on a light-colored background.

The first of these is the fact that the system is not in equilibrium with the environment. The second is that the system is not in equilibrium with itself. The third is that the system is not in equilibrium with the environment.

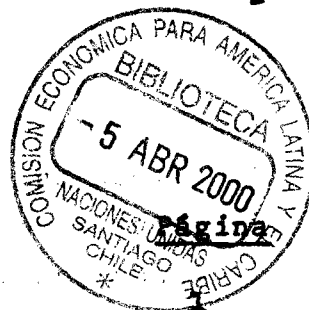
The first of these is the fact that the system is not in equilibrium with the environment. The second is that the system is not in equilibrium with itself. The third is that the system is not in equilibrium with the environment.

The first of these is the fact that the system is not in equilibrium with the environment. The second is that the system is not in equilibrium with itself. The third is that the system is not in equilibrium with the environment.

The first of these is the fact that the system is not in equilibrium with the environment. The second is that the system is not in equilibrium with itself. The third is that the system is not in equilibrium with the environment.

The first of these is the fact that the system is not in equilibrium with the environment. The second is that the system is not in equilibrium with itself. The third is that the system is not in equilibrium with the environment.

Indice



INTRODUCCION

CAPITULO I: OBJETIVOS DEL ESTUDIO, ANTECEDENTES Y METODOLOGIA

1. Planteamiento del problema	2
2. Antecedentes	4
3. Objetivos	6
4. Información básica	6
5. Fundamentación teórica	7
6. Metodología	9

CAPITULO II: ANALISIS DEL PERIODO 1950-1975 12

1. Características demográficas de los países seleccionados y su evolución entre 1950 y 1975	12
2. Guatemala: Efectos de la composición por edad inicial y de las variaciones de la mortalidad y fecundidad	14
a) Efecto sobre la composición por edades	14
b) Efectos sobre el crecimiento	17
3. Costa Rica: Efectos de la composición por edad inicial y de los descensos en la mortalidad y fecundidad	19
a) Efectos sobre la estructura por edades	20
b) Efectos sobre el crecimiento	20
4. Argentina: Efectos de la composición por edades inicial y de las variaciones de la mortalidad y fecundidad	23
a) Efectos sobre la estructura por edades	23
b) Efectos sobre el crecimiento	26
5. Resumen	28
a) Cambio en la estructura por edades	29
b) Cambios en la tasa de crecimiento	30

	<u>Página</u>
CAPITULO III: PROBABLE EVOLUCION EN EL PERIODO 1975-2000	31
1. Situación demográfica actual y perspectivas futuras de los países seleccionados	31
2. Consecuencias probables sobre la estructura por edades	33
3. Efectos sobre la futura tasa de crecimiento	35
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y COMENTARIOS	39
1. Efectos de los cambios de la fecundidad	39
2. Consecuencias de los descensos de la mortalidad .	40
3. Influencia de la composición por edad inicial ...	41
4. Posibles consecuencias socio-económicas de los cambios estructurales y del crecimiento	42
ANEXO 1	47
ANEXO 2	49
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	51

INTRODUCCION

El interés demográfico de una población consiste en estimar de la forma más fehaciente posible sus características principales y el nivel de las variables que determinan su dinámica.

A pesar de que esos estudios pueden realizarse para un momento determinado, que en el lenguaje demográfico se denomina *análisis transversal*, es más interesante seguir la evolución de las distintas variables en el tiempo comprobando sus mutuas interacciones y las consecuencias que traen consigo sobre el crecimiento y la "forma" de las poblaciones. Esta última característica es la que se conoce como *estructura, composición o distribución por edades* y es a la vez factor y consecuencia en este proceso.

No es posible establecer una relación causa-efecto entre las variables intervinientes en el proceso demográfico, sino que muchas veces las consecuencias dependen de la intensidad y las características de los cambios y de las situaciones y/o niveles iniciales de las mismas. De allí que tenga interés el estudio de esta dinámica para tres países latinoamericanos durante 50 años en los cuales los cambios habidos o esperados son importantes y de naturaleza diferente en cada país. Por otra parte, también es de interés comprobar si los efectos producidos sobre estas poblaciones son análogos a los observados en otras regiones que ya tuvieron experiencias similares a fin de constatar la presencia de algunas "normas" características (o propias) de los procesos demográficos que fueron establecidas o sugeridas por numerosos autores en la abundante bibliografía en que se abordó el tema.

I. OBJETIVOS DEL ESTUDIO, ANTECEDENTES Y METODOLOGIA

1. Planteamiento del Problema

Las características demográficas de una población en un momento determinado -es decir, los niveles de las variables mortalidad, fecundidad y migración, así como la composición por sexo y edad, el volumen y el crecimiento- dependen fundamentalmente de como han evolucionado las mismas en el pasado.

Sin la pretensión de aceptación universal, la definición de demografía propuesta por Hauser y Duncan ayudará seguramente a clarificar este planteamiento. Dichos autores indican: "La Demografía es el estudio del tamaño, distribución geográfica y composición de la población, sus variaciones y las causas de dichas variaciones que pueden identificarse como natalidad, mortalidad, movimientos territoriales (migraciones) y movilidad social (estados)". ^{1/}

La cantidad de personas que integran una población, es decir su tamaño, es el resultado de la acción conjunta de las tres variables antes mencionadas que determinan el crecimiento. La especial forma de distribución de dichas personas, por sexo y edad, constituyen la estructura, y la misma se ve también afectada por las variaciones en la fecundidad, mortalidad y migraciones. En otras palabras la situación demográfica de una población es el resultado de esta dinámica, en la que los distintos componentes participaron en mayor o menor medida en épocas pretéritas.

Así, la estructura por edad y el crecimiento se modifican según el comportamiento de las tres componentes demográficas en el pasado. En el presente trabajo se estudian los efectos de los cambios que las variables mortalidad y fecundidad provocan en aquellas características en algunos países latinoamericanos, dejándose de lado el componente migración internacional que en algunos países de la región es de escasa importancia y además su influencia es de difícil control. En resumen, se estudiarán los efectos de los componentes naturales del crecimiento.

^{1/} Hauser y Duncan, El Estudio de la Población, CELADE, Serie E, N° 15, Pág. 2, Volumen I, Santiago de Chile, 1975.

Pero no sólo la variación de las mencionadas componentes provocan modificaciones, pues hay un elemento que no siempre se tiene en cuenta en los análisis demográficos y que, sin embargo, influye en dichas características, es la composición inicial por sexo y edad, sobre la que se manifiestan los cambios de esas mismas variables, cuyos efectos también se analizan aquí.

La tasa anual de crecimiento natural (r) resulta como diferencia entre las tasas brutas de natalidad (b) y mortalidad (d), las cuales como es lógico varían principalmente con los cambios en la fecundidad y mortalidad, pero ambas además están afectadas en sus valores por la particular distribución por edad de las poblaciones.

Los mismos factores, además, provocan efectos sobre la composición por edad, originando lo que en demografía se denomina envejecimiento de las poblaciones. Un criterio empleado es la comparación de las edades medias de la población, en ese sentido se acepta que un país es más "viejo" que otro si la edad media de su población es mayor que la del segundo. Otros parámetros frecuentemente usados son las proporciones que representan las personas menores de 15 años o por sobre los 65 años en el total de la población. Un mayor porcentaje de niños y adolescentes es característico de una estructura joven, en cambio una cantidad relativa mayor de ancianos daría lugar a una población envejecida cuando se comparan las estructuras por edad de dos países o de un mismo país en épocas distintas.

Es importante hacer resaltar que estos conceptos son relativos y muy difícilmente pueda presentarse una definición de aceptación unánime para los mismos, sin embargo, en casos concretos de la comparación de dos países los criterios dados anteriormente, u otros, generalmente coinciden y puede determinarse sin dificultad cual estructura está más envejecida.

Interesa ahora saber cuál es el efecto que producen los cambios en las variables demográficas sobre la composición por edad.

Resulta obvio que un descenso en la fecundidad trae aparejado una menor proporción de niños y en consecuencia la población se envejece; esto puede observarse claramente en poblaciones como las de Europa Noroccidental, EE.UU. y en Sudamérica Argentina y Uruguay. Esto obedece a que

los mencionados países redujeron su fecundidad desde épocas anteriores y actualmente muestran las consecuencias de dichos descensos en su estructura, en cambio si se observan las pirámides de población de Honduras, Guatemala y Bolivia, entre otros, es notable sus bases anchas, lo que es un índice de los altos niveles de esa variable, reflejando en las mismas sus estructuras jóvenes.

El efecto de la mortalidad sobre la composición por edad no es tan claro y la experiencia muestra que el hecho de alargar las vidas de los habitantes de un país mediante la reducción de la mortalidad no da siempre lugar a un envejecimiento de la población, sino que por lo general origina una estructura más joven. La explicación de ésta, quizás inesperada, consecuencia, debe buscarse en el hecho de que si bien es cierto que una mayor cantidad de personas llega a edades seniles, también aumenta la cantidad de vidas salvadas entre los niños, jóvenes y adultos en proporciones que pueden ser mayores que la de los ancianos pudiendo dar, por lo tanto, origen a una estructura más joven.

En cuanto al efecto de la estructura inicial, una mayor proporción de jóvenes y adultos en edad fértil favorece el aumento en los nacimientos con su consecuente influencia estructural, en cambio un porcentaje elevado de personas mayores de 50 años conducen a un envejecimiento de la población.

2. Antecedentes

Las consecuencias que sobre el crecimiento y especialmente sobre la composición por edades tienen los descensos de la mortalidad y la fecundidad fueron objetos de numerosos estudios, no siempre coincidente y algunas veces polémicos.

Los efectos provocados por la baja en la fecundidad parecen ser de entendimiento fácil, no así los que resultan de la disminución en los niveles de la mortalidad. El tema cuenta con amplia bibliografía, tanto en fundamentación teórica como en comprobaciones empíricas realizadas sobre las poblaciones de algunos países del mundo.

Coale ^{2/} manifiesta que el descenso en la mortalidad puede llevar tanto al envejecimiento como al rejuvenecimiento de una población, según que la mayor "ganancia de vidas" por dicha causa correspondan a las personas de edad avanzada o a los niños respectivamente. Teóricamente, también se demuestra que en el hipotético caso que todas las edades aumenten en la misma proporción sus probabilidades de sobrevivencia, la estructura no sufre cambios, situación ésta que Keyfitz ^{3/} llama "Cambio neutral de la mortalidad".

Además, el estudio de los efectos que los cambios en dicha variable provocaron sobre las estructuras por edades en algunos países no llevaron en todos los casos a resultados coincidentes, según puede deducirse de los trabajos de Arriaga ^{4/} en once países latinoamericanos, entre 1930 y 1960 tuvo un efecto de rejuvenecimiento, en cambio, Mortara ^{5/}, utilizando una metodología distinta concluye que la población de Suecia entre fines del siglo XVIII y principios del XX envejeció a raíz del aumento de la sobrevivencia.

Asimismo son numerosas las obras en las que se analizan las consecuencias socio-económicas de los cambios estructurales y del crecimiento. (Al respecto puede consultarse las referencias 2,13, y 14 de la bibliografía).

-
- ^{2/} Coale, A., "El efecto de los descensos de la mortalidad en la distribución por edad", en Estudios de Demografía, Fundación Milbank Memorial, Buenos Aires, 1967.
 - ^{3/} Keyfitz, N., Introduction to the Mathematics of Population. Reading Mass Addison - Wesley Publishing Co., 1968.
 - ^{4/} Arriaga, E., América Latina: El descenso de la mortalidad y sus efectos demográficos. Asociación Colombiana para el Estudio de la Población, Bogotá, Colombia, 1974.
 - ^{5/} Mortara, G., Influencia da mortalidade e do número dos nascimentos sobre a composicao proporcional por idade de uma populacao. Revista; Brasileira de Estadística, Nº 64, Año XVI, 1955L.

3. Objetivos

El presente trabajo pretende estudiar los efectos de las variables demográficas en los cambios de estructura y en el crecimiento de las poblaciones en el pasado reciente (1950-1975) y los cambios probables en las próximas décadas (1975-2000).

Con tal fin se analiza a partir de 1950 el comportamiento de la mortalidad, fecundidad, distribución por edad y crecimiento de tres países latinoamericanos que "a priori" se consideran con situaciones demográficas diferentes:

- Argentina con niveles de fecundidad y mortalidad de los más bajos de la región, ya que los descensos en ambas variables se viene dando desde principios de siglo;
- Guatemala con valores marcadamente altos en ambas componentes, aunque con mortalidad en descenso; y
- Costa Rica que por su brusco cambio en la fecundidad, en la última década parece presentar una situación en la que este análisis puede resultar interesante.

4. Información Básica

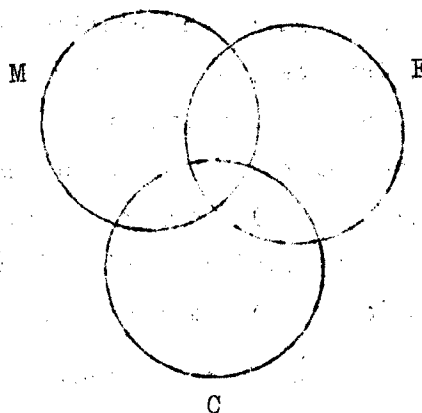
Se utilizó la información contenida en las proyecciones, por sexo y edad, entre 1950-2000, elaboradas en el CELADE, según las tendencias observadas en el pasado y las hipótesis recomendadas por los respectivos países para el comportamiento futuro de las variables demográficas hasta el final del presente siglo.

De las mismas se emplearon las poblaciones estimadas en 1950 y 1975 (que en lo que resta del trabajo se identificarán como "reales"), las tasas de fecundidad femenina por edades quinquenales y las relaciones de supervivencia observadas en el período 1950-1975. Además, para el período 1975-2000, se trabajó en base al comportamiento de la fecundidad y la mortalidad considerado como más probable.

5. Fundamentación Teórica

Las variables intervinientes son la mortalidad, la fecundidad y la composición por edades inicial, las que con sus variaciones producen los cambios sobre la estructura y el crecimiento. Las dos primeras son variables que en teoría pueden ser controladas, y mediante proyecciones se pueden medir sus efectos, en tanto que la última escapa a esa posibilidad y su efecto se obtiene en forma residual.

Se puede identificar la variable fecundidad con el conjunto F, la mortalidad con M y la estructura inicial con C (ver diagrama). Los efectos de esas variables y su acción en la dinámica de la población se simbolizan con $E(F)$, $E(M)$ y $E(C)$ respectivamente. Al actuar las tres simultáneamente en el período 1950-1975, se puede decir que lo hacen en unión ($FUMUC$) y su efecto será $E(FUMUC)$, el cual puede obtenerse como suma de los efectos individuales y conjuntos o interacciones de segundo y tercer orden entre las tres variables. Por lo tanto, puede expresarse:



$$E(MUFUC) = E(M) + E(F) + E(C) + E(MF) + E(MC) + E(FC) + E(MFC) \quad (1)$$

Queda claro en principio que las variables en análisis no son independientes, por lo que adquieren sentido los cuatro últimos términos de la relación que representan las interacciones entre las mismas.

Las características propias de cada variable hacen imposible su total eliminación en el proceso con el fin de aislar su efecto, se recurre entonces al artificio de suponer su comportamiento constante durante el período según el nivel que la misma tuvo al iniciar el mismo; pero teniendo en cuenta que dicho nivel inicial continúa interactuando con las restantes variables, se originan los efectos por dichas causas que aquí se identifican como interacciones, las que para el caso de las relaciones binarias pueden obtenerse despejando las conocidas fórmulas siguientes:

$$E(MUF) = E(M) + E(F) + E(MF)$$

Si es posible observar $E(M)$, $E(F)$ y $E(MUF)$, se puede entonces estimar el efecto de la interacción:

$$E(MF) = E(MUF) - E(M) - E(F)$$

y en forma análoga:

$$E(MC) = E(MUC) - E(M) - E(C)$$

$$E(FC) = E(FUC) - E(F) - E(C)$$

Más adelante se propone una forma práctica de estimar los efectos. En todas las relaciones anteriores, los efectos en los que intervienen la mortalidad y la fecundidad deben entenderse no como los que surgen de las mismas variables en todo el rango en que pueden variar, sino como aquéllos que son los resultados de los cambios que por efecto de las mismas se originan a partir de un nivel inicial dado (que no es cero) correspondiente a cada una de ellas en el comienzo del período.

Para permitir la aplicación de este modelo de fundamentación, hace falta utilizar procedimientos que conduzcan al control de los efectos de cada una de las variables a fin de estimar los mismos, como así también las interrelaciones que entre las mismas surgen por el solo hecho de su actuación conjunta y simultánea en el proceso o dinámica de una población. Con ese fin se utilizó la técnica de las proyecciones por componentes, tanto para el período 1950-1975 como para 1975-2000 ^{6/}.

6/ Detalles de esta técnica se puede consultar en Metodos de proyección por sexo y edad. Manual III. ST/SOA/Serie A. N° 25. N. York, 1956E

6. Metodología

A continuación se describe la metodología referente al período 1950-1975, siendo la misma válida para el otro período estudiado. La metodología seguida en el análisis consiste en comparar la tendencia real observada, tanto del crecimiento como de la distribución por edad en los 25 años comprendidos entre 1950 y 1975 y las proporcionadas por tres hipótesis que permiten determinar el efecto del descenso de la mortalidad, fecundidad y de la estructura inicial (1950) en los actuales niveles (1975).

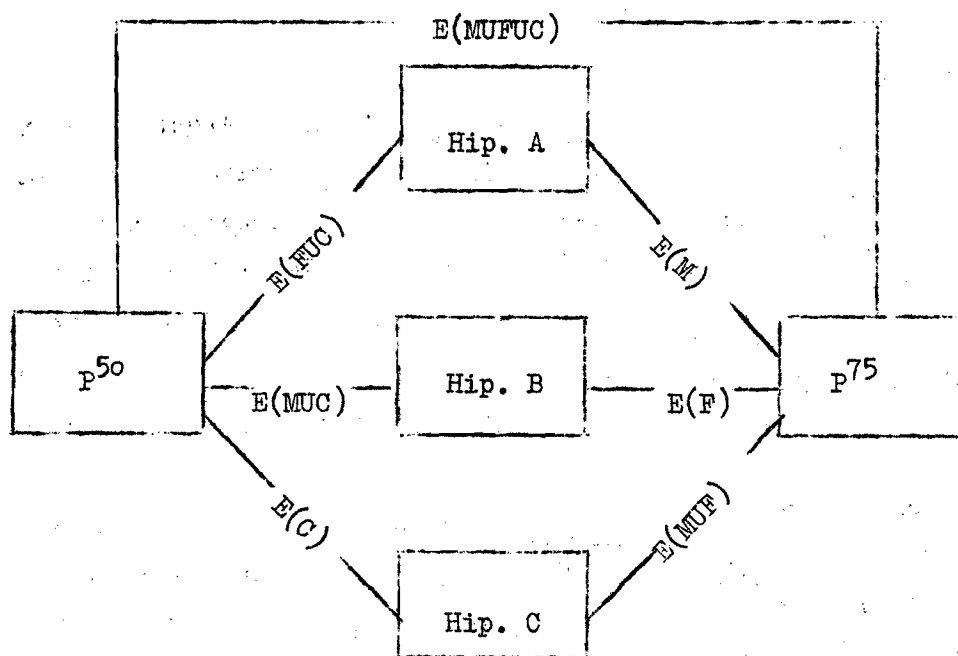
A tal fin se confeccionaron, para los 3 países mencionados, proyecciones con mortalidad constante, fecundidad constante y por último, constancia en ambas componentes; analizándose en cada uno de los tres supuestos los cambios habidos como consecuencia de los tres factores antes mencionados.

La hipótesis que en el trabajo se denomina "A" consiste en proyectar la población de 1950 en ambos sexos separados según la mortalidad imperante en cada uno de los países en el quinquenio 1950-1955, y con la fecundidad real de las poblaciones en los 25 años de análisis.

En la hipótesis "B" la proyección se realizó con fecundidad constante de acuerdo a los niveles que dicha variable presentaba hacia la mitad del siglo y con la mortalidad observada en las poblaciones de cada uno de los tres países considerados.

Por último se proyectaron las poblaciones con mortalidad y fecundidad constantes de acuerdo a las relaciones de supervivencia y tasas de fecundidad femenina observadas en el primer quinquenio de los 25 años que duró la misma y que en el texto se reconocerá como hipótesis "C".

Los efectos de los factores sobre el crecimiento y la estructura por edades se realiza a través de la comparación de las tasas de crecimiento y las edades medias de las poblaciones reales e hipotéticas, según el siguiente esquema de análisis:



La rama superior del esquema con cada una de las otras tres integran otras tantas identidades que explican de formas distintas el efecto real entre 1950 y 1975.

$$E(MUFUC) = E[(FUC)UM] = E(FUC) + E(M) \quad (2)$$

$$E(MUFUC) = E[(MUC)UF] = E(MUC) + E(F) \quad (3)$$

$$E(MUFUC) = E[CU(MUF)] = E(C) + E(MUF) \quad (4)$$

Por otra parte, es posible comprobar que el efecto de las interacciones es de poca importancia, y por lo tanto puede despreciarse. En ese caso, la relación (1) puede reducirse sólo a la consideración de los efectos individuales: perdiendo por lo tanto la exactitud del resultado, pero manteniendo una buena aproximación en:

$$\underline{E(MUFUC) \doteq E(M) + E(F) + E(C)} \quad (5)$$

Por lo tanto, el efecto de cada factor puede analizarse sencillamente mediante la comparación y diferencia entre los indicadores (\bar{x} y r) correspondientes a las distintas poblaciones, según la observación de los mismos en el esquema anterior, y que puede resumirse en el siguiente cuadro comparativo:

F a c t o r	E f e c t o
Descenso de la mortalidad	$E(M) = I_A^{75} - I^{75}$
Descenso de la fecundidad	$E(F) = I_B^{75} - I^{75}$
Estructura inicial	$E(C) = I^{50} - I_C^{75}$
EFEECTO RESULTANTE	$E(MUFUC) = I^{50} - I^{75}$

En donde I^{50} e I^{75} son los valores de los indicadores (edad media de la población y tasa de crecimiento natural) de las poblaciones estimadas en 1950 y 1975 respectivamente, y I_A^{75} , I_B^{75} e I_C^{75} las correspondientes a las 3 hipótesis de comportamiento de las variables.

II. ANALISIS DEL PERIODO 1950-1975

1. Características demográficas de los países seleccionados y su evolución entre 1950 y 1975

La elección de los tres países latinoamericanos se realizó teniendo en cuenta sus muy distintas características demográficas y sus variaciones en los pasados 25 años: además con ellos se cubre aproximadamente la gama de situaciones imperantes entre los países de la región en idéntica época.

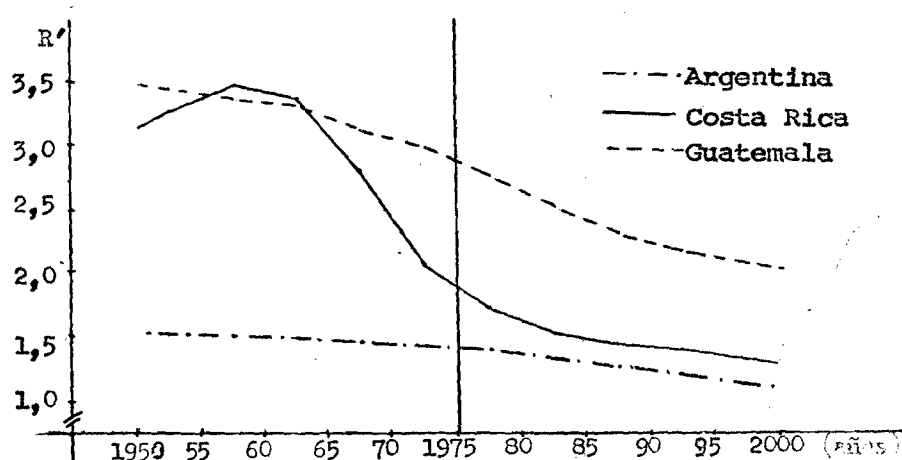
La República Argentina presenta hacia mediados del presente siglo una estructura un tanto envejecida, resultado de las fuertes corrientes migratorias que recibió en el pasado y del descenso paulatino que tuvieron tanto la fecundidad como la mortalidad, cuyos niveles en dicha época eran de los más bajos de la región. En razón de dichos niveles, los posibles descensos son reducidos según puede observarse en los gráficos 1 y 2, en los cuales se observan las tendencias de la tasa bruta de reproducción (R') y de la esperanza de vida al nacer (e_0).

Guatemala, en cambio, se caracteriza por niveles de los más altos de Latinoamérica en ambas variables en 1950. En los 25 años, hasta 1975, la fecundidad no tuvo descensos importantes, si se tiene en cuenta su nivel, y además si se compara con otros países del continente, que en igual lapso la redujeron más marcadamente. En cambio en la mortalidad, puede considerarse que la ganancia en la esperanza de vida es más importante, pues dicho indicador pasó de 42,12 años a 53,74 años entre los períodos 1950-1955 y 1970-1975, lo que implica que una ganancia anual de 0,6 años, según puede observarse en el gráfico 2.

De los tres países, es sin duda, Costa Rica el que presenta cambios más significativos. Desde un nivel intermedio en su mortalidad en 1950 ($e_0 = 57,26$ años en 1950-1955) produjo un considerable aumento en su vida media, de 0,54 años en cada uno de los años del período, que le permite ubicarse hacia 1975 entre uno de los países de menor mortalidad en la región y con perspectivas de mejorar aún más su privilegiada posición en este sentido, según puede observarse en el gráfico 2. Pero si el cambio

Gráfico 1

AMERICA LATINA: TASAS BRUTAS DE REPRODUCCION PARA
PAISES SELECCIONADOS. PERIODO 1950-2000.a/

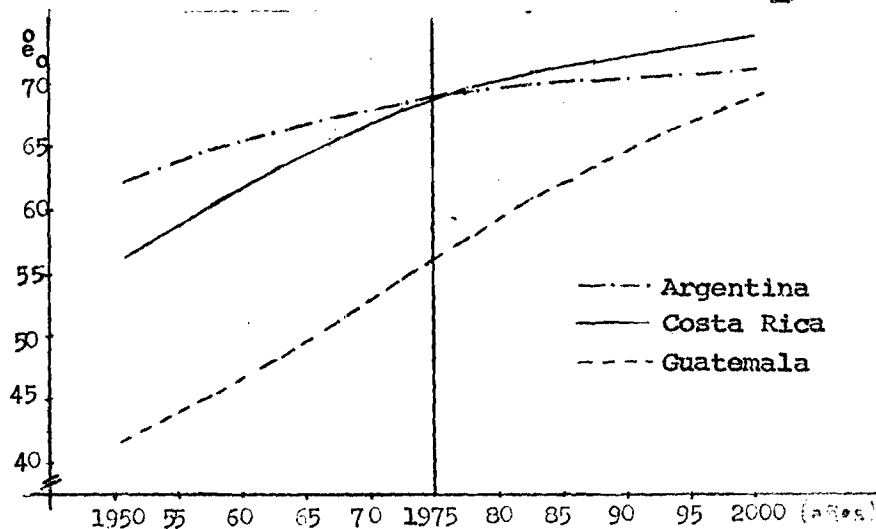


a/Los valores del período 1975-2000 son los correspondientes a las hipótesis recomendadas por cada país.-

Fuente: Proyecciones de la Población por sexo y edad 1950-2000 elaboradas por CELADE.-

Gráfico 2

AMERICA LATINA: ESPERANZAS DE VIDA AL NACIMIENTO
PARA PAISES SELECCIONADOS. PERIODO 1950-2000.a/



a/Los valores del período 1975-2000 son los correspondientes a las hipótesis recomendadas por cada país.-

Fuente: Proyecciones de la Población por sexo y edad 1950-2000 elaboradas por CELADE.-

en la mortalidad fue significativo, la reducción de su fecundidad es todavía más notoria, pues, siendo alto su nivel en el inicio del período, la fecundidad aumentó aún más sus tasas hacia 1960 para producirse luego un fuerte descenso hacia el final del período, pasando de 3,47 en la tasa bruta de reproducción entre 1955-1960a 2,08 en sólo 15 años, según puede verse en el gráfico 1. Estos cambios tan marcados, que no pueden compararse a ninguno de los producidos en países latinoamericanos en igual período de tiempo, traen aparejadas modificaciones de importancia, tanto en la estructura por edad como en el crecimiento que luego se analizarán.

2. Guatemala:

Efecto de la composición por edades inicial y de las variaciones de la mortalidad y fecundidad

Corresponde aquí realizar un análisis que permita establecer el efecto que producen los descensos de la mortalidad y fecundidad y la estructura inicial sobre el crecimiento y la estructura por edades durante los 25 años que median entre 1950 y 1975. Para ello es necesario observar los resultados obtenidos en cada una de las tres proyecciones que sirven de base al presente estudio en su relación con las características de las poblaciones inicial y final del período.

La técnica de las proyecciones en cada uno de los supuestos figuran en el anexo 1 y los resultados en el anexo 2.

a) Efecto sobre la composición por edades

En el cuadro 1 se resumen los valores obtenidos en las proyecciones, según cada una de las tres hipótesis, consideradas en valores relativos, y los correspondientes valores reales en 1950 y 1975, según grandes grupos de edades y la edad media en cada una de dichas poblaciones.

Cuadro 1

GUATEMALA: ~~DISTRIBUCION~~ PORCENTUAL Y EDAD MEDIA DE LAS POBLACIONES
 REALES Y DE LAS DE TRES HIPOTESIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA
 MORTALIDAD Y FECUNDIDAD. PERIODO 1950-1975

Grupos de edades	1950	1975			
	Pobl. Real	Pobl. Real	Hip. "A"	Hip. "B"	Hip. "C"
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
0-14	44,24	45,06	43,56	47,26	45,71
15-64	53,01	52,15	53,77	50,07	51,74
65 y más	2,75	2,79	2,67	2,67	2,55
Edad media	22,10	22,00	22,33	21,29	21,63

+noimtoer... en

Fuentes: Proyecciones de población por sexo y edades, 1950-2000, elaboradas por CELADE y Cuadro A 1 (Anexo 2).

Se observa que el último grupo de edades es de escasa importancia y prácticamente no tuvo variaciones de importancia en los 25 años de análisis, por lo que se adoptará la proporción de personas de 0-14 años como indicador de la estructura, en razón de su significación relativa y por ser más sensible a los cambios. El análisis se complementa con la consideración de las edades medias de las poblaciones, indicador éste de fácil comprensión.

La observación de ambos indicadores en las poblaciones reales permite establecer que en los 25 años comprendidos entre 1950 y 1975, la población de Guatemala se ha rejuvenecido levemente, pues su edad media se redujo en sólo 0,10 años y las personas menores de 15 años aumentaron poco su proporción.

Para mostrar la influencia de los mencionados tres factores sobre el cambio producido, se elige por razones de simplicidad, las edades medias de las poblaciones hipotéticas, las que comparadas con las correspondientes a las poblaciones reales en 1950 y 1975 permiten medir el efecto de cada uno de ellos, los que se muestran en el Cuadro 2.

Si la mortalidad durante los 25 años del período se hubiera mantenido constante (hipótesis A), la media de la población sería de 22,33 años que comparada con los 22,00 años observados permiten adjudicar una disminución de 0,33 años por el sólo efecto del descenso de la mortalidad, es decir un efecto rejuvenecedor sobre la estructura.

Cuadro 2

GUATEMALA: ESTIMACION DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR LOS DESCENSOS DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD Y POR LA ESTRUCTURA INICIAL SOBRE LA EDAD MEDIA DE LA POBLACION. PERIODO 1950-1975

F a c t o r	E f e c t o
1. Descenso de la mortalidad	$E(M) = \bar{X}_A - \bar{X}^{75} = 22,33 - 22,00 = 0,33$ Rejuvenecimiento
2. Descenso de la fecundidad	$E(F) = \bar{X}_B - \bar{X}^{75} = 21,29 - 22,00 = -0,71$ Envejecimiento
3. Estructura inicial	$E(C) = \bar{X}^{50} - \bar{X}_C = 22,10 - 21,63 = 0,47$ Rejuvenecimiento
EFFECTO RESULTANTE	$E(MUFUC) = \bar{X}^{50} - \bar{X}^{75} = 22,10 - 22,00 = 0,10$ REJUVENECIMIENTO

Fuente: Cuadro 1

En cambio, de haber permanecido invariable la fecundidad durante el período (hipótesis B) daría lugar a una población más joven con 21,29 años de edad media. Por lo tanto, el descenso que tuvo la misma a través de los 25 años originó una composición por edad más envejecida.

Por lo general, y este caso no es la excepción, el efecto envejecedor del descenso de la fecundidad es mayor que el que produce la disminución de la mortalidad dando lugar a una población más vieja por el efecto combinado de ambas variables.

Queda por último analizar la influencia de la composición por edad inicial, para ello se comparan las edades medias de la población en 1950 con la de la hipótesis C, como esta proyección se realizó a mortalidad y fecundidad constantes, los cambios producidos deben adjudicarse al efecto estructural. En este caso especial la estructura que presentaba el

país hacia la mitad del siglo, favorece un rejuvenecimiento, según puede observarse en los valores del factor 3 del Cuadro 2. La explicación de este efecto debe buscarse en la composición por edades de 1950, la que con fuerte predominio de personas con edades adultas, jóvenes e infantiles, favorece a una mayor cantidad de nacimientos en dicho año y en los siguientes, por lo que la misma estructura conlleva consecuencias rejuvenecedoras.

Por lo tanto, el efecto total puede considerarse como el resultado de la conjunción de 3 factores esenciales, cuyas incidencias han sido de distinta magnitud y en diferentes sentidos: mientras que el descenso de la fecundidad conduce a un envejecimiento que supera al rejuvenecimiento provocado por el cambio en la mortalidad, la estructura inicial influye para que el cambio real sea hacia una composición por edad en 1975 algo más joven que la de 1950.

Este resultado, que puede ser común a otros países de la región de características similares, se debe a la especial situación demográfica imperante en Guatemala en dicha época con una población muy joven y al fuerte descenso de la mortalidad no acompañado por una análoga disminución en la fecundidad, los que además del efecto analizado produce otra importante consecuencia: la de un incremento en la tasa de crecimiento que se analiza a continuación.

b) Efecto sobre el crecimiento

En el cuadro 3 se muestran las tasas de crecimiento natural (r), natalidad (b) y mortalidad (d), calculadas en la población guatemalteca en los quinquenios 1950-55 y 1970-75., y para este último período las obtenidas, según las hipótesis de comportamiento de las variables demográficas en las que se basa este análisis.

El significativo descenso de la mortalidad produjo una fuerte reducción en la tasa respectiva de un 41,84% al pasar de 21,94% a 12,76% en el período de observación, en cambio la tasa de natalidad se redujo en solo un 14,43 % originando, por lo tanto, un incremento en el valor de "r".

El Cuadro 4 resume los efectos que sobre el crecimiento originan los cambios en la mortalidad y fecundidad, además de la influencia estructural.

Cuadro 3

GUATEMALA: TASAS DE CRECIMIENTO, NATALIDAD Y MORTALIDAD OBSERVADAS EN 1950-55 Y 1970-75, Y EN LAS TRES HIPOTESIS DE COMPORTAMIENTO DE LA MORTALIDAD Y LA FECUNDIDAD

T a s a s (%)	1950-55	1970-75			
	Pobl. Real	Pobl. Real	Hip. "A"	Hip. "B"	Hip. "C"
r	28,91	30,75	23,99	34,73	27,73
b	50,85	43,51	44,73	47,92	49,23
d	21,94	12,76	20,74	13,19	21,50

Fuentes: Proyecciones de población por sexo y edad 1950-2000 elaboradas por CELADE y Cuadro A 1 (Anexo 2)

Cuadro 4

GUATEMALA: ESTIMACION DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR LOS DESCENSO DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD Y POR LA ESTRUCTURA INICIAL SOBRE LA TASA DE CRECIMIENTO

F a c t o r	E f e c t o
1. Descenso de la mortalidad	$E(M) = r_A - r^{75} = 23,99 - 30,75 = -6,76$ Aumentó
2. Descenso de la fecundidad	$E(F) = r_B - r^{75} = 34,73 - 30,75 = 3,98$ Disminuyó
3. Estructura inicial	$E(C) = r^{50} - r_C = 28,91 - 27,73 = 1,18$ Disminuyó
EFFECTO RESULTANTE	$E(MUFUC) = r^{50} - r^{75} = 28,91 - 30,75 = -1,84$ AUMENTO

Fuente: Cuadro 3

Parece claro el efecto que tiene sobre la tasa de crecimiento, los descensos en la fecundidad y en la mortalidad; en el caso que aquí se analiza, es importante la influencia de esta última variable que supera notablemente el cambio en la primera y además también neutraliza el efecto estructural -que tiende a reducir la tasa- originando un aumento significativo en la misma durante el período de observación.

El efecto tendiente a una reducción de la tasa de crecimiento vegetativo a consecuencia de la composición por edad inicial, puede explicarse si se observa el Cuadro 1 en el que se constata que el grupo de 15-64 años perdió importancia. Teniendo en cuenta que al mismo pertenecen las mujeres en edad fértil, las que al reducir su proporción dentro de la población y en el supuesto de fecundidad constante (hipótesis C) darían lugar a una cantidad menor de nacimientos y, por lo tanto, una disminución en la tasa de natalidad, mientras que el valor de "d" prácticamente no tuvo variaciones, dando como resultado un descenso en la tasa de crecimiento.

En resumen, esta alta tasa de crecimiento natural hacia el final del período, que de mantenerse duplicaría la población del país en menos de 23 años, es consecuencia de las importantes ganancias en la supervivencia que la población tuvo en las últimas décadas y de los altos niveles de la fecundidad que no manifestó descensos de consideración en la misma época. La presentación simultánea de estas dos especiales situaciones dio como resultado una tasa (30,75%) que supera la del promedio latinoamericano, a pesar de ser ésta de considerable magnitud (28,8% en 1970).

Esta situación que se presenta en la mayoría de los países latinoamericanos hace que la región sea en la actualidad la zona del mundo de más alto crecimiento.

3. Costa Rica: Efectos de la composición por edad inicial y de los descensos en la mortalidad y fecundidad.

En este caso, como en el de Guatemala, el análisis se realizará mediante la comparación de los distintos indicadores de las poblaciones observadas en 1950 y 1975, sus cambios y las influencias que sobre los mismos produjeron cada uno de los factores demográficos intervinientes y cuyos efectos se manifiestan en las proyecciones hipotéticas anteriormente explicadas.

a) Efectos sobre la estructura por edades

Los Cuadros 5 de las distribuciones porcentuales de las poblaciones reales e hipotéticas y de sus edades medias, y el Cuadro 6 en el que se resumen los efectos producidos por la influencia de cada factor, permiten realizar un somero análisis de los cambios estructurales producidos entre 1950 y 1975.

El cambio real ocurrido en la estructura de la población costarricense en los 25 años que comprende este análisis conduce a un envejecimiento de la misma, según puede observarse en el aumento de la edad media como en la disminución de la proporción de personas menores de 15 años, en tanto que el porcentaje de individuos de 65 y más años de edad prácticamente no tuvo modificación.

El descenso de la mortalidad produce una población levemente más joven, en tanto que el fuerte cambio en la fecundidad condujo a una distribución por edad más envejecida, cuyo efecto es de mayor cuantía que el primero.

Por otra parte, y al igual que en Guatemala, la estructura inicial favorece un rejuvenecimiento relativo de la misma, según puede observarse en el factor 3 del Cuadro 6, la que a pesar de ser de mayor importancia que la producida en dicho país centroamericano, no alcanza para controlar el fuerte efecto envejecedor del descenso de la fecundidad que prevalece finalmente sobre los otros factores.

Esta situación, que prácticamente no se repitió en ningún otro país de la región, quizás pueda tener un valor de carácter predictivo en cuanto a la situación que es de esperar en aquéllos en los cuales se produzcan cambios importantes en la fecundidad similares a lo ocurridos en Costa Rica en los últimos tiempos.

b) Efecto sobre el crecimiento

También aquí aparece la fecundidad como factor determinante, pues la fuerte reducción de la tasa de crecimiento que puede observarse en el Cuadro 7 se debe en gran medida a la reducción que dicha variable experimentó durante esos 25 años.

Cuadro 5

COSTA RICA: DISTRIBUCION PORCENTUAL Y EDAD MEDIA DE LAS
POBLACIONES REALES Y LAS DE TRES HIPOTESIS DEL COMPORTAMIENTO
DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD. PERIODO 1950-1975

Grupos de edades	1950	1975			
	Pobl. Real	Pobl. Real	Hip. "A"	Hip. "B"	Hip. "C"
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
0-14	43,48	42,03	41,18	47,23	46,32
15-64	53,11	54,57	55,76	49,64	50,85
65 y más	3,41	3,40	3,06	3,13	2,83
Edad media	22,86	23,13	23,14	21,48	21,54

Fuentes: Proyecciones de población por sexo y edad 1950-2000, elaboradas por CELADE. Cuadro A 1 (Anexo 2)

Cuadro 6

COSTA RICA: ESTIMACION DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR LOS
DESCENSOS DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD Y POR LA
ESTRUCTURA INICIAL SOBRE LA EDAD MEDIA DE LA
POBLACION. PERIODO 1950-1975

F a c t o r	E f e c t o
1. Descenso de la mortalidad	$E(M) = \bar{X}_a - \bar{X}_a^{75} = 23,14 - 23,13 = 0,01$ Rejuvenecimiento
2. Descenso de la fecundidad	$E(F) = \bar{X}_b - \bar{X}_b^{75} = 21,48 - 23,13 = -1,65$ Envejecimiento
3. Estructura inicial	$E(C) = \bar{X}^{50} - \bar{X}_c = 22,86 - 21,54 = 1,32$ Rejuvenecimiento
EFEECTO RESULTANTE	$E(MUFUC) = \bar{X}^{50} - \bar{X}^{75} = 22,86 - 23,13 = -0,27$ ENVEJECIMIENTO

Fuente: Cuadro 5

Cuadro 7

COSTA RICA: TASAS DE CRECIMIENTO, NATALIDAD Y MORTALIDAD
OBSERVADAS EN 1950-55, 1970-75 Y EN LAS TRES HIPOTESIS DE
COMPORTAMIENTO DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD

Tasas o/oo.	1950-55	1970-75			
	Pobl. Real	Pobl. Real	Hip. "A"	Hip. "B"	Hip. "C"
r	35,30	25,22	21,50	38,65	34,50
b	47,50	30,95	31,70	44,90	46,08
d	12,25	5,73	10,20	6,25	11,58

Fuente: Proyecciones de población por sexo y edad 1950-2000, elaboradas
por CELADE y Cuadro A 1 (Anexo 2)

Cuadro 8

COSTA RICA: ESTIMACION DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR LOS
DESCENSOS DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD Y POR LA
ESTRUCTURA INICIAL SOBRE LA TASA DE CRECIMIENTO

Factor	E f e c t o		
1. Descenso de la mortalidad	$E(M) = r_A - r^{75} = 21,50 - 25,22 = -3,72$		Aumentó
2. Descenso de la fecundidad	$E(F) = r_B - r^{75} = 38,65 - 25,22 = 13,43$		Disminuyó
3. Estructura inicial	$E(C) = r^{50} - r_C = 35,30 - 34,50 = 0,80$		Disminuyó
EFECTO RESULTANTE	$E(MUFUC) = r^{50} - r^{75} = 35,30 - 25,22 = 10,08$		DISMINUYO

Fuente: Cuadro 7

Es claro también el efecto que la estructura tiene sobre la tasa de mortalidad, la cual hacia el final del período de observación indica 5,73 ‰, valor éste que puede clasificarse como de los más bajos del mundo en idéntica época; aunque en este caso también causa una reducción en la tasa de natalidad y de mayor importancia que el anterior, por lo que la composición inicial de la población influye produciendo una disminución de la tasa de crecimiento natural.

La conjunción de ambos factores da origen a una fuerte disminución del valor de "r" que supera ampliamente al efecto que en sentido contrario provoca el descenso de la mortalidad.

En el Cuadro 8 puede observarse cuantitativamente los efectos provocados por dichos factores sobre la tasa de crecimiento natural de la población. En él se ve claramente la fuerte variación que la disminución de la fecundidad produjo sobre la misma (factor 2), en tanto que el descenso de la mortalidad es en sentido opuesto, pero relativamente menos importante (factor 1), y la estructura inicial es aún de menor peso como factor de cambio en la variación del crecimiento.

4. Argentina: Efectos de la estructura inicial y de los descensos de la mortalidad y fecundidad

Como en los casos anteriores y según la metodología utilizada, para Argentina también se estiman los efectos de cada uno de los tres factores sobre la distribución por edad y el crecimiento entre 1950 y 1975. Además, debe tenerse en cuenta que en las proyecciones de este país se consideró las migraciones, a diferencia de los otros dos países en los cuales se las supuso nulas. En todas las proyecciones hipotéticas en las que se basa este trabajo se respetó los valores oficiales dados para esta última componente.

a) Efectos sobre la estructura por edades

Sin duda que la estructura de la población argentina hacia 1950 era notablemente diferente a la de los países centroamericanos antes analizados. La misma fue el resultado de descensos lentos en la mortalidad y fecundidad desde principios de siglo; pero el factor que parece ser el que ha influido en gran medida en la particular composición por edad del país fue el de las fuertes corrientes migratorias que recibió desde el siglo

Cuadro 9

ARGENTINA: DISTRIBUCION PORCENTUAL Y EDAD MEDIA DE LAS POBLACIONES REALES Y LAS DE TRES HIPOTESIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD. PERIODO 1950-75

Grupo de edades	1950	1975			
	Pobl. Real	Pobl. Real	Hip. "A"	Hip. "B"	Hip. "C"
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
0-14	30,53	28,50	28,29	29,36	29,22
15-64	65,27	63,55	64,25	62,80	63,43
64 y más	4,20	7,95	7,46	7,84	7,35
Edad media	28,28	31,22	31,03	30,90	30,69

Fuentes: Proyecciones de población por sexo y edad 1950-2000, elaboradas por CELADE y Cuadro A 1 (Anexo 2)

Cuadro 10

ARGENTINA: ESTIMACION DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR LOS DESCENSOS DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD Y POR LA ESTRUCTURA INICIAL SOBRE LA EDAD MEDIA DE LA POBLACION. PERIODO 1950-1975

F a c t o r	E f e c t o
1. Descenso de la mortalidad	$E(M) = \bar{X}_A^{75} - \bar{X}_A^{50} = 31,03 - 31,22 = -0,19$ a/
2. Descenso de la fecundidad	$E(F) = \bar{X}_B^{75} - \bar{X}_B^{50} = 30,90 - 31,22 = -0,32$ Envejecimiento
3. Estructura inicial	$E(C) = \bar{X}_C^{50} - \bar{X}_C^{75} = 28,28 - 30,69 = -2,41$ Envejecimiento
EFFECTO RESULTANTE	$E(MUFUC) = \bar{X}^{50} - \bar{X}^{75} = 28,28 - 31,22 = -2,94$ ENVEJECIMIENTO

Fuente: Cuadro 9

a/ El efecto producido por el descenso de la mortalidad se analizan en el texto.

pasado, cuyos patrones diferenciales según la edad originaron una población con marcada preponderancia del grupo de edades adultas.

El Cuadro 9 resume la distribución porcentual de los grandes grupos de edades como así también las edades medias de las poblaciones reales e hipotéticas; en tanto que en el Cuadro 10 los efectos que sobre la edad media produjeron los descensos en la mortalidad y fecundidad entre 1950 y 1975 y la distribución por edades en el primero de los años mencionados.

Tanto la disminución relativa del grupo de 0-14 años como el aumento en el de edades mayores y el incremento en la edad media, permiten verificar el envejecimiento producido en los 25 años si se comparan los valores de las poblaciones reales de 1950 y 1975 del Cuadro 9.

La comparación de los indicadores del Cuadro 9 en la población real y según la hipótesis A en 1975 permiten estimar el efecto que el descenso de la mortalidad produjo sobre la composición por edad. Según puede observarse la reducción de esta variable produjo una disminución en la importancia del grupo de edades centrales en beneficio de los de 0-14 años, pero también creció relativamente el de mayores de 65 años. Dichas variaciones no son de gran importancia, aunque relativamente la mayor ganancia correspondió a las edades seniles. Por otra parte la edad media tuvo un leve incremento por el mismo efecto. Los cambios aquí analizados podrían llevar a la conclusión de que la población se envejeció a causa del aumento en la supervivencia, pero las modificaciones son de tan poca magnitud que no autorizan una conclusión definitiva en ese sentido.

Es decir en Argentina no es muy claro el efecto producido por el descenso en la mortalidad como lo es en Costa Rica y Guatemala, y quizás a ello contribuya la especial estructura inicial que presentaba este país en 1950; la que al perder efectivos en las edades intermedias, incrementando el grupo de viejos, que precisamente son los que tienen mayores probabilidades de muerte en una población, producen el efecto antes mencionado.

Por otra parte, este efecto no puede explicarse por las migraciones ocurridas en el período de 25 años de este estudio, pues las

proyecciones realizadas suponiendo nula dicha variable arrojaron resultados análogos a los aquí presentados.

Esta especial y poco común situación del efecto que produjo la variación en esta variable entre 1950 y 1975, sumado a la clara influencia en el sentido de envejecimiento a causa del descenso de la fecundidad, como de la estructura en el momento inicial del período, dan como resultado hacia 1975 una composición por edad más vieja.

Es importante además señalar esta "inercia en el envejecimiento" que parece caracterizar a la población argentina, pues los tres factores que aquí se analizan concentran sus efectos tendientes a una estructura en la que las últimas edades cobran cada vez mayor preponderancia. Por otra parte, los valores del Cuadro 9 permiten concluir que todos los factores, que como queda dicho producen envejecimiento, actúan de tal forma que reducen la importancia relativa del grupo de 15-64 años en beneficio de los grupos extremos, aunque las mayores ganancias se acumulan en el de 65 años y más.

b) Efectos sobre el crecimiento

Además del manifestado envejecimiento, la población sufrió un paulatino descenso en su ya bajo nivel en la tasa de crecimiento natural, pues si bien los cambios en la fecundidad y en la mortalidad no fueron muy marcados, la estructura por edades incidió para una disminución de dicho indicador.

En los Cuadros 11 y 12 pueden visualizarse los valores de las tasas reales e hipotéticas y los efectos que tuvo cada factor sobre los valores de la tasa de crecimiento. En este último cuadro puede observarse el escaso efecto que producen los cambios de la mortalidad y fecundidad sobre dicha tasa, efectos que por otra parte tienden a anularse y que producen un leve aumento en la misma en razón del mayor peso que tiene la primera de dichas variables.

Esta leve consecuencia de los componentes naturales que lleva hacia un incremento en el crecimiento se ve fuertemente contrarrestada por el efecto estructural que participa en sentido contrario y con un peso 6 veces mayor que el anterior, originando finalmente una disminución en la tasa respectiva.

Cuadro 11

ARGENTINA: TASAS DE CRECIMIENTO, NATALIDAD Y MORTALIDAD OBSERVADAS EN 1950-55, 1970-75 Y EN LAS TRES HIPOTESIS DE COMFORTAMIENTO DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD

T a s a s o/oo	1950-55	1970-75			
	Pobl. Real	Pobl. Real	Hip. "A"	Hip. "B"	Hip. "C"
r	16,23	13,03	11,12	14,40	12,40
b	25,38	21,80	21,85	22,85	23,14
d	9,16	8,77	10,73	8,45	10,74

Fuente: Proyecciones de población por sexo y edad, 1950-2000 elaboradas por CELADE y Cuadro A 3 (Anexo 2)

Cuadro 12

ARGENTINA: ESTIMACION DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR LOS DESCENSOS DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD Y POR LA ESTRUCTURA INICIAL SOBRE LA TASA DE CRECIMIENTO

F a c t o r	E f e c t o
1. Descenso de la mortalidad	$E(M)=r_A - r^{75} = 11,12 - 13,03 = -1,91$ Aumentó
2. Descenso de la fecundidad	$E(F)=r_B - r^{75} = 14,40 - 13,03 = 1,37$ Disminuyó
3. Estructura inicial	$E(C)=r^{50} - r_c = 16,23 - 12,40 = 3,83$ Disminuyó
EFEECTO RESULTANTE	$E(MUFUC)=r^{50} - r^{75} = 16,23 - 13,03 = 3,20$ DISMINUYO

Fuente: Cuadro 11

Quizás sea éste un claro ejemplo de como la distribución por edad de la población y sus variaciones afectan la medición de los niveles de la natalidad y mortalidad, cuando para tales fines se utilizan las tasas brutas correspondientes, y que como consecuencia influye sobre la tasa de crecimiento natural que es el resultado de la diferencia de las anteriores.

Según se vio en la sección 4.1 a) el efecto de los distintos factores se caracterizó, en todos los casos, por las ganancias relativas de los grupos extremos de la estructura en detrimento del grupo de edades centrales. Esta circunstancia afecta tanto a la tasa de mortalidad como a la de natalidad.

El indicador de la natalidad se reduce debido a que el efecto mencionado tiende a disminuir la proporción de mujeres en edad fértil en el total de la población, que pasa de 26,24 % en 1950 a 24,51 % en 1975. Esto unido al hecho de una fecundidad en leve descenso trae como consecuencia una disminución en el valor de "b", pues los nacimientos crecen con una tasa inferior a la que se observa en la población total.

Sobre la tasa de mortalidad el efecto aparece claro pues el cambio estructural lleva consigo una acumulación relativa de personas en edades extremas que son aquéllas en las cuales la mortalidad es más elevada conduciendo a un aumento en dicho índice que contrarresta el producido por el descenso en dicha variable.

Es decir las variaciones en la estructura influyen provocando una disminución en la tasa de natalidad y un aumento en la de mortalidad, dando como consecuencia una menor tasa de crecimiento natural.

5. Resumen

Corresponde aquí presentar una síntesis de las consecuencias que sobre la estructura por edad de la población y el crecimiento produjo la reducción en la mortalidad y fecundidad, así como la estructura inicial en los tres países bajo observación durante los 25 años que median entre 1950 y 1975.

a) Cambios en la estructura por edades

En primer lugar se analizan los efectos sobre la composición por edad, para lo cual en el Cuadro 13 se presentan la forma como cada factor influyó en la misma en cada uno de los 3 países.

Cuadro 13

AMERICA LATINA: EFECTOS DE LOS DESCENSOS EN LA MORTALIDAD
Y FECUNDIDAD, Y LA ESTRUCTURA POR EDAD INICIAL SOBRE LA
COMPOSICION POR EDADES EN 3 PAISES SELECCIONADOS
PERIODO 1950-1975

F a c t o r	ARGENTINA	COSTA RICA	GUATEMALA
1. Descenso de la mortalidad	Envejece	Rejuvenece	Rejuvenece
2. Descenso de la fecundidad	Envejece	Envejece	Envejece
3. Estructura inicial	Envejece	Rejuvenece	Rejuvenece
EFECTO RESULTANTE	ENVEJECE	ENVEJECE	REJUENECE

Fuente: Cuadros 1, 2, 5, 6, 9 y 10

El efecto de envejecimiento que produce el descenso en la fecundidad queda claramente comprobado en los tres países, no así el que provoca la disminución en la mortalidad, pues si bien en los dos centroamericanos el cambio en la misma dio como resultado una estructura más joven, en Argentina no puede asegurarse un efecto en ese sentido y los indicadores utilizados más bien reflejan una tendencia al envejecimiento a consecuencia de que las mejoras en la supervivencia parecen favorecer más a las personas en edades avanzadas.

Además, aparece también claro que entre dichas variables es la fecundidad la que tiene mayor peso en la modificación de la estructura y su efecto, en todos los casos, supera al que se opera por el descenso de la mortalidad.

El efecto estructural depende del grado relativo de envejecimiento que ya posea la población. Tanto en Costa Rica como en Guatemala las composiciones por edades muy jóvenes favorecen una tendencia en el mismo sentido, mientras que en Argentina, la distribución por edad en 1950, fuertemente envejecida por las corrientes migratorias desde el siglo pasado, y por los bajos niveles en la fecundidad en épocas anteriores, tiene consecuencia de envejecimiento hacia 1975.

Mientras que en Guatemala el cambio producido por la estructura supera levemente el efecto conjunto de los descensos de la mortalidad y fecundidad, en Costa Rica la fuerte disminución es este último componente es el elemento determinante del envejecimiento de la estructura poblacional. Argentina aparece como un caso muy especial, pues durante estos 25 años todos los factores coadyuvieron en el envejecimiento de la distribución por edades de su población.

b) Cambios en la tasa de crecimiento

El crecimiento es una característica demográfica importante, pues de ella depende el volumen que alcanzan las poblaciones. La tasa respectiva que mide dicho efecto está condicionada por las variaciones en la mortalidad, fecundidad y estructura inicial de la población, las que en el Cuadro 14 aparecen como los factores que originan las modificaciones en la misma para los tres países en estudio.

Cuadro 14

AMERICA LATINA: EFECTOS DE LOS DESCENSOS EN LA MORTALIDAD,
LA FECUNDIDAD Y LA ESTRUCTURA POR EDADES INICIAL SOBRE LA
TASA DE CRECIMIENTO EN TRES PAISES SELECCIONADOS
PERIODO 1950-1975

F a c t o r	ARGENTINA	COSTA RICA	GUATEMALA
1. Descenso de la mortalidad	Aumenta	Aumenta	Aumenta
2. Descenso de la fecundidad	Disminuye	Disminuye	Disminuye
3. Estructura inicial	Disminuye	Disminuye	Disminuye
EFECTO RESULTANTE	DISMINUYE	DISMINUYE	AUMENTA

Fuente: Cuadros 3, 4, 7, 8, 11 y 12.

Los lógicos efectos de aumento y disminución de la tasa de crecimiento, que respectivamente son consecuencias de los descensos en la mortalidad y fecundidad aparecen confirmadas en el Cuadro 14; pero mientras en Argentina y Guatemala la reducción en la mortalidad es de mayor importancia que los cambios en la fecundidad, en Costa Rica esta variable es la que predominó sobre aquélla, provocando consecuentemente una disminución en la tasa natural.

Si se comparan las distribuciones porcentuales de las poblaciones reales en 1950 y las correspondientes a la hipótesis "C" en 1975 para los tres países (Cuadros 1,5 y 9) puede observarse la disminución que sufre el de 15-64 años por efecto de la estructura inicial. Dicho cambio, como se ha indicado anteriormente, favorece el descenso en la tasa de natalidad y un ~~incremento en la de mortalidad~~, por lo que en todos los casos el cambio estructural condujo a una disminución en la tasa de crecimiento vegetativo.

En Costa Rica este último efecto sumado al provocado por el descenso en la fecundidad trajo aparejado una fuerte disminución en el valor de "r". En Guatemala el descenso en la mortalidad supera el efecto conjunto de los

otros dos factores provocando un aumento en el mismo indicador, mientras que en Argentina la composición por edad es la principal causante de la disminución en la tasa de crecimiento natural.

III. PROBABLE EVOLUCION EN EL PERIODO 1975-2000

En este capítulo se analiza el efecto que sobre la estructura por edad y el crecimiento, provocarían los cambios de la mortalidad y fecundidad en base a las hipótesis del comportamiento futuro de esas variables que cada país adoptó como más probables hasta el final del presente siglo. Además, se estimarán las consecuencias que en las mismas características tendrían las actuales (1975) composiciones por sexo y edad en los tres países en estudio.

Como en el capítulo anterior, el estudio se fundamenta en las comparaciones de proyecciones según distintas hipótesis, cuyos valores pueden consultarse en el anexo 2. En el Cuadro 15 se muestra un resumen de las estructuras en grandes grupos de edades, además de las edades medias en los tres países según las hipótesis recomendadas por cada uno de ellos hasta el año 2000, y las influencias que sobre las mismas provocarían los probables descensos de las variables demográficas y la composición por edad inicial del período 1975-2000.

1. Situación demográfica actual y perspectivas futuras de los países seleccionados

Las distribuciones por edad correspondientes a 1975, que se pueden observar en el Cuadro 15, permiten comprobar las marcadas diferencias demográficas existentes en los tres países en el inicio del período de estudio. Mientras Argentina presenta una estructura envejecida con casi un 8% de población con 65 años y más, y sólo 28,5% por debajo de los 15 años, los dos países centroamericanos cuentan con composiciones por edad mucho más jóvenes caracterizadas por proporciones mayores de un 40% para el grupo 0-14 años y el de edades seniles con porcentajes menores a la mitad del país sudamericano.

Guatemala es el de estructura más joven con sólo 22 años de edad media para 1975, en tanto que Costa Rica ocupa una situación intermedia con 23,13 años para el mismo indicador, pero muy alejado de la situación estructural argentina en la cual dicho valor es de 31,22.

Los probables cambios que se espera ocurran en los próximos 25 años en los componentes naturales, pueden observarse en los gráficos 1 y 2 (pág.13). En Argentina, debido a sus bajos niveles en ambas variables, es poco probable que ocurran cambios de importancia y, por lo tanto, la tendencia en los próximos años es de mantener la que tuvo en el pasado inmediato acercándose asintóticamente a los niveles límites de las mismas.

En Costa Rica se prevé un freno en su brusco descenso de la fecundidad, mientras que en su mortalidad las ganancias parecen ser todavía grandes si se tiene en cuenta el nivel ya alcanzado en dicha variable. Para Guatemala, y en razón de sus niveles algo menores, se esperan mayores avances en las dos componentes que las supuestas para los otros dos países, especialmente en la fecundidad, pues la mortalidad mantiene la misma tendencia.

2. Consecuencias probables sobre la estructura por edades

Observando el Cuadro 15, y realizando las comparaciones antes mencionadas de los valores de las edades medias de las poblaciones, se puede extraer el posible efecto de cada uno de los factores sobre la estructura por edad de los países, los que se resumen en el Cuadro 16.

Los posibles descensos en la mortalidad que se preven en los tres países, no producirían mayores efectos sobre las estructuras en Argentina y Costa Rica, en los cuales según los distintos indicadores las poblaciones se envejecerán, pero muy levemente, en tanto que en Guatemala el resultado es de un rejuvenecimiento, pero también en valores pequeños.

Los cambios a causa de la probable reducción en la fecundidad aparecen como claros índices de envejecimiento en los tres países, efecto éste que prevalece sobre el descenso de la mortalidad. La composición por edad en 1975 alentaría también el envejecimiento de las poblaciones de los países, y por lo tanto, sumando los mismos darían como resultado estructuras netamente más viejas en el año 2000.

Cuadro 15

AMERICA LATINA: ESTRUCTURA POR EDAD Y EDADES MEDIAS DE LA
POBLACION SEGUN HIPOTESIS DE COMPORTAMIENTO FUTURO DE LA
MORTALIDAD Y FERTILIDAD EN PAISES SELECCIONADOS
PERIODO 1975-2000

Grupo de edades	1975		2000 (hipótesis)		
	Pobl.Real	Recomendada	"A"	"B"	"C"
<u>Argentina:</u>					
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
0-14	28,50	25,03	25,02	28,63	28,61
15-64	63,55	64,49	64,70	61,53	61,70
65 y más	7,95	10,48	10,28	9,84	9,69
Edad media	31,22	33,40	33,31	31,87	31,85
<u>Costa Rica:</u>					
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
0-14	42,03	31,73	31,50	38,99	38,84
15-64	54,57	63,24	63,61	56,77	56,96
65 y más	3,40	5,03	4,89	4,24	4,20
Edad media	23,13	28,09	27,59	25,17	25,35
<u>Guatemala:</u>					
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
0-14	45,06	39,49	38,65	46,12	43,71
15-64	52,15	56,66	57,73	50,59	53,02
65 y más	2,79	3,85	3,62	3,29	3,27
Edad media	22,00	24,32	24,37	21,91	22,72

Fuente: Cuadro A 2. (Anexo 2).

Según se supone por el comportamiento futuro de las variables demográficas que en cada país se adoptó como más probables, las estructuras por edades deben, hacia fin del presente siglo, configurarse con aumentos de significación en el grupo de edades mayores y con incrementos menores del de 15-64 años siempre en detrimento del primer grupo, y, por lo tanto, en todos los casos la edad media de la población debe aumentar su valor.

Cuadro 16

AMERICA LATINA: POSIBLES EFECTOS DE LOS DESCENSOS EN LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD Y LA ESTRUCTURA POR EDAD INICIAL SOBRE LA COMPOSICIÓN POR EDADES EN TRES PAISES SELECCIONADOS. PERIODO 1975-2000

F a c t o r	ARGENTINA	COSTA RICA	GUATEMALA
1. Descenso de la mortalidad	Envejece	Envejece	Rejuvenece
2. Descenso de la fecundidad	Envejece	Envejece	Envejece
3. Estructura inicial	Envejece	Envejece	Envejece
EFECTO RESULTANTE	ENVEJECE	ENVEJECE	ENVEJECE

Fuente: Cuadro 15

3. Efectos sobre la futura tasa de crecimiento

Interesa ahora conocer las perspectivas futuras del crecimiento de las poblaciones y las influencias que sobre la tasa correspondiente tienen los probables descensos en la mortalidad y fecundidad y sobre el efecto estructural que como se ha dicho anteriormente, también se producen alteraciones en dicho indicador.

Las tasas de crecimiento natural, natalidad y mortalidad que figuran en el Cuadro 17 sirven para el análisis, pues en él se resumen dichos valores para la población inicial como para las de todas las hipótesis de comportamiento futuro de la fecundidad y mortalidad. Por otra parte, en el Cuadro 18 se muestran los efectos de los distintos factores sobre la tasa de crecimiento en los tres países en observación.

Aparece claro el aumento que produce sobre "r" el descenso de la mortalidad, la disminución a causa de la reducción de la fecundidad y que esta última es, entre las dos, la que tiene mayor peso sobre el indicador.

Cuadro 17

AMERICA LATINA: TASAS DE CRECIMIENTO, NATALIDAD Y MORTALIDAD
SEGUN HIPOTESIS DE COMPORTAMIENTO FUTURO DE LA MORTALIDAD Y
FECUNDIDAD EN PAISES SELECCIONADOS. PERIODO 1975-2000

Tasas	1975-1980	1995-2000 (hipótesis)			
(%)		Recomendada	"A"	"B"	"C"
<u>Argentina:</u>					
r	12,54	7,70	7,49	12,09	11,75
b	21,43	17,40	17,49	21,46	21,47
d	8,89	9,70	10,00	9,37	9,72
<u>Costa Rica:</u>					
r	23,79	18,74	17,89	26,90	25,52
b	29,05	23,79	23,96	31,64	31,40
d	5,27	5,05	6,07	4,74	5,88
<u>Guatemala:</u>					
r	30,20	27,34	24,09	36,02	30,54
b	41,11	33,62	34,83	42,38	41,72
d	10,91	6,28	10,74	6,36	11,18

Fuente: Cuadro A 2 (Anexo 2)

En el caso de Argentina la mortalidad esperada en el futuro no influye mayormente sobre los cambios de la tasa. Además, la estructura ayuda a una disminución de la misma, en razón a que su efecto hace que pierda importancia relativa el grupo 15-64 años hacia el año 2000 originando en consecuencia una reducción proporcional de mujeres en edad fértil, como

así también un aumento correspondiente en las edades extremas (en especial las seniles) con lo que el valor de "r" disminuye aún más.

En Costa Rica y Guatemala, en cambio, las variaciones en la estructura conducirían a un aumento proporcional del grupo de edades centrales con el consecuente efecto de aumento en la tasa natural.

Aunque en los tres países el efecto resultante sería el de una disminución en la tasa que parece deberse fundamentalmente al supuesto descenso en la fecundidad, la composición por edades en 1975 es un factor que inter- vendría de distinta forma en cada uno de ellos.

Cuadro 18

AMERICA LATINA: POSIBLES EFECTOS DE LOS DESCENSOS EN LA MORTALIDAD, FECUNDIDAD Y ESTRUCTURA POR EDADES INICIAL SOBRE LA TASA DE CRECIMIENTO EN TRES PAISES SELECCIONADOS PERIODO 1975-2000

F a c t o r	ARGENTINA	COSTA RICA	GUATEMALA
1. Descenso de la mortalidad	Aumenta	Aumenta	Aumenta
2. Descenso de la fecundidad	Disminuye	Disminuye	Disminuye
3. Estructura inicial	Disminuye	Aumenta	Aumenta
EFECTO RESULTANTE	DISMINUYE	DISMINUYE	DISMINUYE

Fuente: Cuadro 17.

IV. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

Los resultados que el presente trabajo arrojó tanto para el análisis pasado como para las perspectivas futuras indican que las tendencias históricas de las poblaciones no siempre siguen caminos prefijados, sino que el efecto de la interacción de los múltiples factores que participan en su dinámica está condicionado por el estado inicial a partir del cual comienzan los cambios, el que a su vez es fruto de la evolución pasada. En definitiva, cambios similares pueden dar resultados diferentes si se producen a partir de una situación inicial distinta.

De un análisis general del mismo puede inferirse que los cambios, tanto de la estructura por edades como del crecimiento de una población, dependen de las circunstancias demográficas pasadas que se reflejan en la estructura y en los niveles y tendencias de las variables principales.

Es decir, el interés demográfico de una población puede circunscribirse a tres elementos fundamentales: su tamaño, forma y contenido, el primero de los cuales puede representarse sólo con un número y depende fundamentalmente del crecimiento. El último incluye las personas, sus características y sus comportamientos respecto a las variables demográficas, en tanto que la forma es lo que se conoce como estructura y que constituyó parte importante del presente estudio.

Sin duda, existe una asociación entre el contenido y la forma de una población, pero las características de la misma no han sido todavía claramente explicitadas ni son el objeto de este estudio; más bien, aquí se pretendió cuantificar -usando diferentes indicadores- los efectos de las distintas variables en los cambios ocurridos en la estructura y el crecimiento de los países en observación.

1. Efectos de los cambios de la fecundidad

En los 50 años comprendidos entre 1950 y 2000, la fecundidad de los tres países tuvo tendencia a una disminución y sólo Costa

Rica en la primera década del período manifestó un leve incremento que fue fuertemente contrarrestado por el brusco descenso posterior. Los efectos que los descensos en este componente producen sobre las poblaciones es siempre en el mismo sentido y que por otra parte resultan obvios: una disminución en la tasa de crecimiento y el correspondiente envejecimiento de las estructuras por edades, en forma especial en el mencionado país, pues en Argentina y Guatemala tuvo una menor influencia debido a que los descensos fueron menos marcados.

Esto se debe a que la disminución de esta variable está íntimamente ligada a la reducción en la tasa de natalidad, componente esencial del crecimiento y además sólo tienen repercusión en la base de la pirámide de población pudiéndose aceptar, que en sus efectos, es independiente de la estructura inicial.

2. Consecuencias de los descensos de la mortalidad

Posiblemente el descenso en la mortalidad sea, entre los factores que aquí se tienen en cuenta, aquél que merezca mayor análisis, en razón de que la misma, a diferencia de la fecundidad, actúa en todas las edades de la pirámide, necesariamente dará resultados que van a variar en función de las características de la estructura por edad de la población sobre la cual actúa y también según la misma estructura por edad de las muertes y los cambios que se producen en ellas.

Mientras el aumento en la supervivencia en todos los casos favorece un aumento en la tasa de crecimiento, las consecuencias sobre la composición por edades de la población no siempre conducen a situaciones análogas, ya que sus efectos dependen del grupo de edades en las que se logran los mayores progresos en ese sentido, pues si las mayores ganancias en la mortalidad corresponden a las últimas edades, la población tiende a envejecerse, y si en cambio son en la mortalidad infantil y en los primeros años de la vida, la tendencia es en sentido opuesto.

Para el período 1950-1975, tanto en Costa Rica como en Guatemala, los cambios en este componente llevaron a estructuras más rejuvenecidas en razón de los logros que, principalmente en la reducción de la mortalidad infantil, tuvieron esos países, mientras que en Argentina el efecto es apenas perceptible y en dirección contraria.

Las perspectivas futuras de las influencias de esta variable muestran que sólo en Guatemala se mantendría una leve tendencia hacia el rejuvenecimiento, quizás debido a su todavía relativamente alto nivel, en tanto que en los otros dos países los cambios, a pesar de tender hacia una composición más vieja, son insignificantes.

En resumen, se puede concluir que cuando el nivel de la mortalidad es alto, y consecuentemente también lo es la de los primeros años de vida, las reducciones en la misma llevan siempre a un rejuvenecimiento. En cambio, luego que se ha mejorado la situación en la supervivencia, las variaciones son mínimas y eventualmente pueden conducir a estructuras por edades más envejecidas, tal como ocurrió en Argentina en los dos períodos analizados y en el probable comportamiento de la misma en Costa Rica en los próximos 25 años.

3. Influencia de la composición por edad inicial

En lo que se refiere a la estructura por edad inicial, tampoco hay coincidencia en sus efectos, pues éstos dependen, en gran medida, de cuáles sean las edades predominantes en la misma. En cuanto al crecimiento, una mayor proporción actual y en el futuro próximo de personas en edad fértil, favorece el incremento de la natalidad y de su tasa con lo que obviamente aumenta el valor de "r"; esto es lo que ocurriría en Costa Rica y Guatemala en el período 1975-2000 si se cumplen las hipótesis del comportamiento futuro de las variables. En cambio en los restantes casos que se analizan en el presente trabajo, la influencia llevó a una reducción de la tasa, pues el grupo de 15-64 años perdió importancia

con el consiguiente incremento de los de edades extremas. En este último caso, el cambio mencionado conduce a una disminución en el porcentaje de personas en edad de procrear con el correspondiente descenso en el valor de "b" y un aumento en la proporción en las edades extremas en las que los riesgos de muerte son mayores llevando a un incremento en la tasa respectiva y finalmente a una merma en la tasa de crecimiento natural.

La influencia sobre la estructura depende del grado de envejecimiento que la misma posea, pues, por ejemplo, las distribuciones por edades muy jóvenes que presentaban en 1950 los dos países centroamericanos fueron factores de rejuvenecimiento, en tanto que en Argentina, con una composición más vieja, la tendencia tiene el mismo sentido y es además idéntica a la que se espera en los tres países hacia fines del siglo.

4. Posibles consecuencias socio-económicas de los cambios estructurales y del crecimiento

Los estudios relativos a la evolución de la estructura por edad y el crecimiento de las poblaciones tienen interés desde otro punto de vista, más allá del puramente demográfico. Aquí se hará referencia a algunos aspectos sin entrar en mayores detalles, por cuanto excedería el objetivo particular de este trabajo.

Los problemas del desarrollo exigen planificaciones en diversos campos en algunos de los cuales intervienen las variables demográficas, así por ejemplo, aproximadamente, pueden identificarse los tres grandes grupos de edades con otros tantos de interés socio-económico: el de menores de 15 años con la actual y futura población escolar, el intermedio con las personas económicamente activas y el de 65 y más años con las correspondientes a la edad del retiro de la actividad, de los cuales interesa tanto su proporción dentro de la población como el número de sus efectivos y de su crecimiento.

Entre 1950 y 1975 el grupo de 0-14 años creció en cifras relativas sólo en Guatemala, mientras que en Costa Rica y Argentina

perdía importancia; pero, si se combinan esas tendencias con el crecimiento de las cifras absolutas del mismo grupo, los aumentos fueron de 115 por ciento en el primero de ellos y de 121 por ciento en el otro país centroamericano, valores éstos fuertemente superiores al de Argentina, en la cual en los 25 años sólo creció en un 38 por ciento. Estos porcentajes dan una idea de la magnitud del crecimiento de la población en edad escolar con las lógicas consecuencias que las mismas traen consigo. Por otra parte, los tres países esperan notables descensos en el crecimiento de este grupo en el futuro en razón de la disminución en la fecundidad y el consecuente envejecimiento de las estructuras según se desprende de las hipótesis que cada uno de los mismos estima como más probables hasta el fin del siglo.

Las variaciones de la proporción de persona~~s~~ de 15-64 años fueron mínimas en los tres países, pero parece tener más importancia la consideración de algún indicador que permita medir el grado en que dicho grupo está relacionado con la de edades, que en principio, son inactivas. A pesar de ser una relación muy burda, se usa para fines comparativos el índice de dependencia que es el cociente entre la suma de las personas menores de 15 años y por sobre los 65 años, y las potencialmente activas.

Hacia 1950 eran notables las diferencias de este índice entre las distintas zonas en estudio, mientras que en Argentina era de 53,28 por ciento, en los dos países centroamericanos superaba el 88 por ciento. En los 25 años hasta 1975, la dependencia disminuyó en Costa Rica en tanto que en los otros dos, la tendencia fue en aumento.

Para los próximos 25 años, las hipótesis del futuro comportamiento de las variables demográficas en los tres países darían lugar a configuraciones estructurales en las cuales este índice reduciría su valor, especialmente en Guatemala, en el que pasaría de 91,77 por ciento a 76,49 por ciento y en Costa Rica con un marcado descenso desde 83,25 por ciento a sólo 58,12 por ciento en el año 2000.

Respecto al último grupo de edades, los aumentos ocurridos y los que probablemente se den en el futuro son de consideración, si se tiene en cuenta el inevitable proceso de envejecimiento que se manifiesta en las poblaciones.

En el primer período de estudio, en Argentina, este grupo aumentó casi tres veces, en tanto que en los otros dos se duplicó. En cuanto a los posibles cambios en los 50 años entre 1950 y 2000 en Costa Rica y Guatemala, este grupo prácticamente se quintuplicaría y en Argentina, casi se multiplicaría por cuatro en el mismo intervalo, lo que puede considerarse como de importancia si se tiene en cuenta su ya alto porcentaje dentro de la población. Este fenómeno acarrea incrementos en el número de personas destinadas a acogerse a los beneficios de la jubilación con las consecuentes influencias socio-económicas en la sociedad.

En resumen, la dinámica demográfica con que se desarrolla una población, cuyo estudio se realizó en el presente trabajo, es de importancia para explicar algunos de los cambios ocurridos en el pasado como para prever las futuras políticas de población que todo país debe implementar según sus necesidades y objetivos.

A N E X O S

Cuadro A 1

AMERICA LATINA: POBLACIONES REALES Y SEGUN HIPOTESIS DE COMPORTAMIENTO DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN PAISES SELECCIONADOS. PERIODO 1950-1975.

Grupos de Edades	1950	1975			
	Pobl. Real	Pobl. Real	Hipót. "A"	Hipót. "B"	Hipót. "C"
<u>Argentina:</u>					
Total	17 150 336	25 383 800	24 610 334	25 720 362	24 960 834
0 - 14	5 235 428	7 234 986	6 962 659	7 552 178	7 294 140
15 - 64	11 193 537	16 131 677	15 812 605	16 151 044	15 831 624
65 y +	721 371	2 017 137	1 835 070	2 017 140	1 835 070
<u>Costa Rica:</u>					
Total	858 245	1 964 900	1 861 525	2 134 114	2 016 678
0 - 14	272 184	825 833	766 504	1 007 865	934 134
15 - 64	455 772	1 072 241	1 038 030	1 039 423	1 025 555
65 y +	29 289	66 826	56 991	66 824	56 991
<u>Guatemala:</u>					
Total	2 962 442	6 242 550	5 713 098	6 531 422	5 964 953
0 - 14	1 310 511	2 813 517	2 488 625	3 086 750	2 726 580
15 - 64	1 570 482	3 254 866	3 071 933	3 270 283	3 086 267
65 y +	81 449	174 167	152 540	174 389	152 106

Fuente: Proyecciones de la Población por sexo y edad 1950-2000 elaboradas por CELADE.-

Cuadro A 2

**AMERICA LATINA: POBLACIONES REALES Y SEGUN HIPOTESIS DE COMPORTAMIENTO DE
LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN PAISES SELECCIONADOS. PERIODO 1975-2000.**

Grupos de Edades	1975	2000 (Hipótesis)			
	Pobl. Real	Recomendada	Hipót. "A"	Hipót. "B"	Hipót. "C"
<u>Argentina:</u>					
Total	25 383 800	32 860 544	32 650 045	34 998 818	34 620 892
0 - 14	7 234 986	8 226 191	8 167 968	10 021 048	9 906 193
15 - 64	16 131 677	21 191 536	21 126 330	21 534 953	21 358 952
65 y +	2 017 137	3 442 817	3 355 747	3 442 817	3 355 747
<u>Costa Rica:</u>					
Total	1 964 900	3 377 458	3 330 909	4 006 728	3 877 790
0 - 14	825 833	1 071 530	1 049 305	1 562 331	1 506 023
15 - 64	1 072 241	2 135 983	2 118 707	2 274 452	2 208 870
65 y +	66 826	169 945	162 897	169 945	162 897
<u>Guatemala:</u>					
Total	6 242 550	12 738 730	12 172 586	14 905 537	13 470 404
0 - 14	2 813 517	5 030 978	4 704 967	6 874 751	5 887 501
15 - 64	3 254 866	7 217 858	7 027 505	7 540 892	7 142 789
65 y +	174 167	489 894	440 114	489 894	440 114

Fuente: Proyecciones de la Población por sexo y edad 1950-2000 elaboradas por CELADE.-

:

1
2
3

4
5
6

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arriaga, E., América Latina: El descenso de la mortalidad y sus efectos demográficos. Asociación Colombiana para el Estudio de la Población, Bogotá, Colombia, 1974 (traducido del inglés).
- Bourgeois-Pichat, J., "Tasa de crecimiento nula para los países en vías de desarrollo en el año 2000, sueño o realidad?". Traducido del artículo aparecido en Population, N° 5 - Año 1970, CELADE, Serie DS N° 2, San José, Costa Rica, 1971.
- Coale, A., "Cómo envejece o rejuvenece una población". En: La revolución demográfica mundial, R. Freedman, ed., México, Manuales UTEHA, N° 329/329a. Traducción del inglés por CELADE. Santiago de Chile, octubre de 1974.
- Coale, A., "The effects of changes in mortality and fertility on age composition". The Milbank Memorial Fund Quarterly, January 1956. Vol. XXXIV, págs. 79-114.
- Coale, A., "The effects of decline in mortality on age distribution". En: Trends and differentials in mortality (Trabajos presentados en la Conferencia Anual del Milbank Memorial Fund de 1955), Milbank Memorial Fund, Nueva York, 1956, págs. 125-132.
- Dublin, L. y Lotka, A., "On the true rate of natural increase", Journal of the American Statistical Association, Vol. 20, N° 51, septiembre 1925, págs. 305-339.
- Hauser, Ph. y Duncan, O.D., El estudio de la población, CELADE, Serie E, N° 15, Santiago de Chile, 1975.
- Keyfitz, N., Introduction to the mathematics of population. Reading, Mass., Addison-Wesley Publishing Co., 1968.
- Mortara, G., "Ilustração da influencia da mortalidade e da natalidade sobre a composição por idade da população", Revista Brasileira de Estatística, julio/setiembre 1954, págs. 193-198, Vol. 15/59).
- Mortara, G., "Influencia da mortalidade e do número dos nascimentos sobre a composição proporcional por idade de una população", Revista Brasileira de Estatística, octubre/diciembre 1955, págs. 325-331, N° 64, Año XVI.
- Naciones Unidas, The cause of the aging of populations: Declining mortality or declining fertility?, Department of Social Affairs, Population Division, Population Bulletin N° 4, Nueva York, diciembre 1954.
- Naciones Unidas, Métodos de proyección de la población por sexo y edad, Manual III, ST/SOA/Serie A, Estudios de Población N° 25, Nueva York, 1956.

Naciones Unidas, The aging of populations and its economic and social implications. Nueva York, 1956.

Sauvy, A., Límites de la vida humana, Ediciones de Occidente, S.A., Barcelona, España, 1964.



**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE**

Edificio Naciones Unidas
Avenida Dag Hammarskjöld
Casilla 91, Santiago, CHILE
300 mts. Sur y 125 Este de la
Iglesia San Pedro, Montes de Oca
Apartado Postal 5248
San José, COSTA RICA